云 南 植 物 研 究 2003，Suppl. XIV：41～50
Acta Botanica Yunnanica

云南省丽江县鲁甸村药用植物资源评价的民族植物学研究*

王雨华，许建初，李延辉，裴盛基
（中国科学院昆明植物研究所，云南 昆明 650204）

摘要：利用民族植物学的野外调查和访谈法，以纳西文化悠久的鲁甸行政村作为研究地点，从社区水平深入地评价了鲁甸村丰富多样的药用植物资源，分析了生境——物种——药用植物资源利用的民族传统知识多样性的统一、以及药用植物资源综合利用价值与稀有濒危参数密切的相关性，提出了社区水平的药用植物资源的可持续管理一定要建立在当地的传统文化知识基础上与实际利用紧密结合起来，并同时建议在当地建立若干专类药用植物生境保护区、寻求就地保护等具体措施。

关键词：民族植物学；药用植物；资源评价；可持续管理
中图分类号：Q 948 **文献标识码**：A **文章编号**：0253－2700(2003)增刊 XIV－0041－10

Ethnobotanical Valuation on Medicinal Plant Resources in Ludian Administrative Village，Lijiang County，Yunnan Province

WANG Yu-Hua，XU Jian-Chu，LI Yan-Hui，PEI Sheng-Ji
(*Kunming Institute of Botany*，*Chinese Academy of Sciences*，Kunming 650204，China)

Abstract：This paper applied ethnobotanical methodology to valuate the richness of medicinal plant resources in Ludian administrative village，Northwest Yunnan where has a long history of Naxi (*Dongba*) culture，based on community level. It analyzed the complex habitat，the diversity species and the richness traditional knowledge of medicinal plant resources in Ludian are fit with each other，and the comprehensive utilization factor has a close relationship with the rare and endangered factor. It discussed the community-based sustainable management of medicinal plant resources should integrate with the local traditional culture and knowledge and practise into the actual use. It suggested to set up the specific conservation area for some special medicinal plant resources as the *IN SITU* conservation pattern in Ludian.

Key words：Ethnobotany；Medicinal plant；Resources valuation；Sustainable management

药用植物资源是人类健康的物质基础，自有史以来，人类就依赖药用植物治疗各种疾

* 基金项目：云南省基金项目（2000C0022Q）、院重大专项"科学数据库及其应用系统"（INF105－SDB－1－39）、西南基地知识创新工程项目（KSCX2－1－09）、国家科技部基础性研究专项重点项目（2001DEA10009）共同资助。
作者简介：王雨华（1970－）男，博士。主要从事民族植物学、民族药及生物多样性等领域的研究工作及科学数据库的建设工作。

病和进行健康保健。现在不仅在发展中国家 80%的人们依赖草药治病，就是发达的美国也有 40%以上的药物来自药用植物（WHO，1993），药用植物资源已成为新药开发的重要源泉和模型依据（Grifo and Rosenthal，1997）。同时，药用植物资源作为森林小产品的重要成分，其经济价值不亚于同块替代型土地利用形式（集约型农业、农场和林场）上所创造的产值（Balick and Mendelsohn，1992）。因此药用植物资源的合理利用不仅关系到人类子孙后代健康新药的开发，也关系到当地民族社区的生计、经济收入、健康保健和民族传统文化（Peter 等，1989）。合理利用药用植物资源，保护传统民族民间医药知识已成为当今世界重要的研究课题之一。

云南西北部（滇西北）地处青藏高原至云贵高原的过渡地带，位于喜马拉雅山东侧的横断山区域的南部，是横断山区的中心部分，是许多生物类群的现代分化中心，具有较高的物种多样性、特有性和珍稀性（吴征镒和朱彦丞，1987；王荷生和张镱锂，1994）。因此，该区是全球生物多样性最为丰富的十个地区之一；云南两大生物多样性中心之一（李锡文，1994）；也是药用植物资源极其丰富的地区，蕴藏了丰富的药用植物资源和大量的名贵特有药材，具有“药材之乡”的美称，是我国特别是云南的重要药材产地。

滇西北地区是典型的多民族“大杂居、小聚居”地区，全省 25 个少数民族在那里几乎都有分布，但以藏族、纳西族、白族、傈僳族、彝族、普米族、怒族和独龙族等民族为最多，具有丰富的民族文化多样性，其几千年悠久的民族文化历史和丰富的传统知识，在世界文化历史中具有特殊地位，是世界上重要的民族文化遗产保护地区。特别是其传统医药知识和经验，不仅历史悠久，内容丰富，而且别具特色。如青阳参（*Cynanchum otophyllum*）是居住在滇西北的纳西族、白族常用于治疗头风头痛、冬令进补的民族药；紫金龙是大理白族用于镇痛的药；滇重楼更是云南著名的民间草药；这些都已被研制成天然新药，为中医药现代化的发展做出了突出贡献。同时其几千年的管理和利用药用植物资源的知识和经验，对维持生态平衡、最大限度地利用药用植物资源、保证药用植物资源的可持续性利用具有重大作用（裴盛基，1998）。

在滇西北的贫困农村中，人们对药用植物资源有着强烈的依赖性。一方面，该地区 80%以上的人们仍然使用传统医药作为主要的疾病治疗方式，人们对中草药的依赖性仍然比较强烈和明显；另一方面，随着商品经济的形成和发展，人们对药用植物资源的依赖不再局限于其治疗作用，亦已作为一种特殊的经济植物，在人们家庭经济收入中起重要的作用。特别是随着“西部大开发”战略的实施，无疑为该区的经济发展带来了新的契机，但是如何立足于当地的生物资源，充分发挥各民族的优势，在有效地保护当地生物多样性的前提下，开发和利用当地资源，促进当地国民经济的发展？这就要求能够正确地评价当地的药用植物资源，从而让人们有目的的去保护和合理地管理当地的药用植物资源。

我国对药用植物资源评价关注较多的主要是药用植物资源“家底式的清查”以及珍稀濒危程度的判断和评价标准（王年鹤等，1992；贾敏如，1995；黄璐崎等，1999）。这些工作已从全国这个大尺度上正确地评价了我国的药用植物资源，但很难适用于具有一定具体性和特殊性的每个社区，无法凭此开展当地有关可持续管理药用植物资源的一些实际工作，为此，本研究运用民族植物学的研究方法，从社区水平上深入评价了当地的药用植物资源状况，从而为当地药用植物资源可持续管理探讨具体出路打下坚实的基础。

1 研究方法

1.1 研究地点

鲁甸行政村方圆 103 km^2，海拔 2 500 ~ 3 800 m，位于丽江县的西北部，滇西北的中心，金沙江与澜沧江两流域的分界处，属金沙江流域，西与维西县相接（图 1）。该地海拔 2 500 ~ 3 800 m，气候温凉，雨量充沛，地形地貌多样，属于典型的高山温凉区，因此适宜种类繁多的栽培和野生中药材的生长，是重要的栽培药材——木香、当归、秦艽、人参等的种植基地。

鲁甸行政村是鲁甸乡最大的一个行政村，包括 7 个自然村，28 个社，总人口 5352 人。有以汉、纳西、普米、彝、傈僳为主的 8 个民族，纳西族为最多，约占 60%左右。该村有着悠久的居住史，在东巴经送魂路线中，这是送魂路线的最后一环，纳西族对祖先十分崇拜，人死后要“开路”送魂，将死者从家里一站一站地送往祖先所在的地方，实际上这一送魂路线是纳西先祖的迁徙路线（郭大烈，1994）。

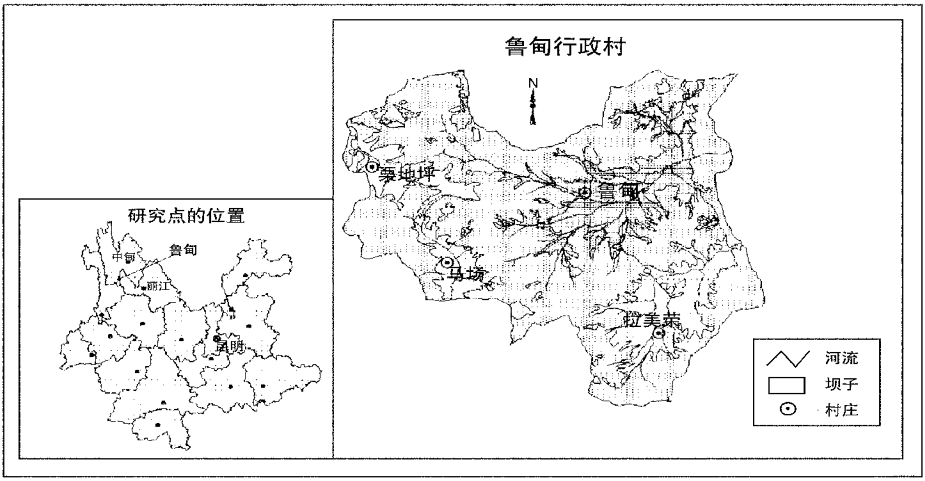

图 1 鲁甸行政村位置图

Fig. 1 Location of Ludian Administrative Village

1.2 野外快速生物多样性编目

野外快速生物多样性编目（Pei，1995）是参与性方法在生物多样性调查中的成功运用。在前后 3 年的研究中，共访谈了 6 位当地草医和 150 多位当地的居民。为了能够详细、全面地编目当地的药用植物，一般的做法都是由当地居民描述他们所使用的、了解的药用植物，然后由他们带领到野外采集证据标本，回来以后再三、五成群共同讨论。

1.3 生态分布走剖调查法

由当地草医带领下，选取 3 m × 1 500 m 的样方，从海拔 2 500 m 的村边出发，到达海拔 3 100 m 的山腰公路边，途经地形基本是村边路旁农田、刺栎灌丛、山坡开荒地、山沟幼树林、山沟森林，并对各种生境类型做详细的生态样方调查。这些调查都直接由当地的草医参与，主要了解当地药用植物的分布、物种的多样性及出现的频度。

1.4 药用植物资源综合评价

参考有关文献（薛达明等，1991；姚振生等，1997；王年鹤等，1992；袁昌齐等，1992；车生泉和可燕，1998），对药用植物资源的稀有濒危参数和综合利用价值进行了定量评价。在评价标准中，除了分类学中的几个指标外，其余指标的打分都是来自于大量民间调查中的均值，即当地居民的感知度和认识度。具体见表 1、表 2。

表 1 药用植物综合价值评价指标的权重、等级划分及赋值标准

Table 1 The weight, class and ruler for the valuation of comprehensive utilization factor

评价指标	权重	等级	赋值（分）
药用价值（VM）	0.40	1 级：国家药典中收载的常用种类	3
		2 级：部颁标准收载的品种或国家药典与地方习用品种	2
		3 级：民间用品种	1
分类学价值（VT）	0.08	1 级：单种科型：科内 1 属 1 种植物。	3
		2 级：少种属型：属内 1 ~ 10 种。	2
		3 级：多种属型。	1
特有状况（CE）	0.02	1 级：滇西北特有属、种	3
		2 级：中国特有属、种	2
		3 级：一般属、种	1
分布范围（RD）	0.15	1 级：局部种类：在鲁甸只有 1 处小面积分布，生境特殊。	3
		2 级：区域性分布：分布于鲁甸几处或较大面积的生境中。	2
		3 级：广布。	1
野生资源数量（QR）	0.25	1 级：极少	3
		2 级：野生资源数量较少	2
		3 级：野生资源数量中等	1
		4 级：野生资源数量多	0
栽培状况（CC）	0.10	1 级：尚无栽培，使用的全部是野生资源	3
		2 级：有栽培，但仅占使用量的少部分	2
		3 级：栽培品，占使用量的大部分或全部	1

注：$SVMP = 0.4VM + 0.08VT + 0.02CE + 0.15RD + 0.25QR + 0.1CC$

表 2 药用植物稀有濒危参数评价指标的等级划分及赋值标准

Table 2 The class and ruler for the valuation of endangered factor

评价标准	分级打分
药用价值	3：国家药典中收载的常用种类或鲁甸习惯使用的同属代用种类。
	2：部颁标准收载的品种或国家药典与地方习用品种。
	1：一般民间草药。
分类学价值	3：单种科型：科内 1 属 1 种植物。
	2：少种属型：属内 2 ~ 10 种。
	1：多种属型。
分布范围	3：局部种类：在鲁甸只有 1 处小面积分布，生境特殊。
	2：区域性分布：分布于鲁甸几处或较大面积的生境中。
	1：广布。
野生资源数量	3：极少。
	2：少。
	1：尚少。
	0：多。
当地野生资源量减少速率	2：市场紧缺或突然减少。
	1：时有供不应求现象或与过去相比较少。
	0：基本上没有变化。
栽培状况	3：尚无栽培。
	2：已有少量栽培。
	1：大量栽培。
保护现状	2：未受到保护。
	1：已受到一定保护。
	0：已重点保护。
综合开发现状	1：已被综合开发利用。
	0：未被综合开发利用。
经济价值	3：显著增加经济收入。
	2：作为一般的药材进入市场。
	1：价值一般，很少进入市场。
人们的认识程度	3：被全区域 2/3 以上的人熟知。
	2：被全区域近半数人熟知。
	1：被全区域 1/3 左右的人所知。
	0：只被几个人所知。

注：其和为评价值。

2　研究结果

2.1　药用植物资源的民族植物学编目

本研究共采集药用植物证据标本 363 种，分别属于 91 个科 255 个属。编目内容主要集中在药用植物名、当地名、学名、药用部位、生境、功效和药典出现情况上。本编目中，被第 1 批《中国珍稀濒危保护植物名录》收载的有独钉子（稀有）、延龄草（渐危），被第 2 批《中国珍稀濒危保护植物名录》收载的有云南榧树、黄牡丹、九头狮子、大黄、苍山乌头，被林业部办公厅颁发的《国家重点保护野生植物名录》收载的有人参、云南黄连、独钉子、九头狮子。有 190 种收录在《中国本草图录》中，211 种收录在《中药大辞典》中，77 种收录在《丽江中草药》中，319 种收录在《云南中药资源名录》中。

2.2　药用植物资源的分布评价

通过调查发现，鲁甸的药用植物资源的分布可从总体上分为 3 大类：野生药用植物、庭院药用植物和大田栽培药用植物。

野生药用植物：除了使用民族植物学快速编目外，还进行了生态分布走剖调查，调查结果如图 2，可以看出野生药用植物有着明显的垂直分布特点，且种类丰富多样，但从表 3 中的频度统计来看，一些重要的药用植物资源的蕴藏不大。同时还了解到在毁林后的荒地中药用植物的分布明显减少，车前子、龙胆草等在过去比现在要多出几倍，杏叶防风现在已变成低频度的植物了，野生贝母、类叶牡丹都很难找到了。

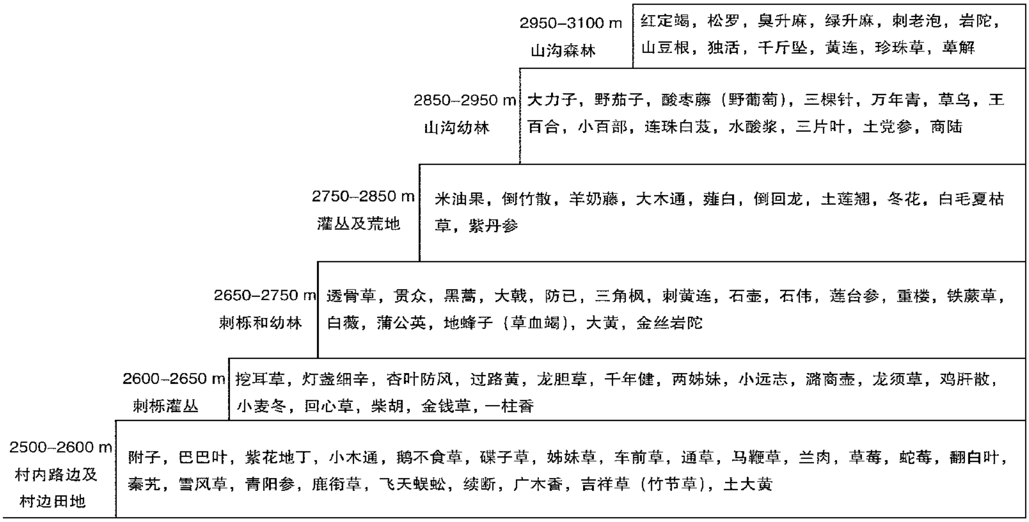

图 2　生态分布走剖调查

Fig. 2　Transection survey

庭院药用植物：生活在“药材之乡”的鲁甸各族人民，大部分有识药、种药、用药的丰富经验，特别是当地草医及纳西族人民，他们都有在自己庭院种植药用植物的传统和习惯。这些药用植物大部分是栽培种和山上采来的野生种，在随机调查的 67 家中，共调查到药用植物 63 种。有近 60% 的家庭有庭院药用植物，有 14.29% 的家庭种有 7 种药用植物，7.14% 的家庭种有 10 种以上的药用植物。分别统计其庭院的药用植物，出现次数在

15 次以上的药用植物有：三分三，何首乌，大黄，附子，百合，木瓜，金丝杜仲，金钱草，藿香，野牡丹，荷苞山桂花，川芎，十大功劳，苦参，野姜，紫苏，厚朴，金灯笼。尽管每个家庭中种植的数量不多，但这些都是一些常用的或野外很难采到的。

表 3　生态走剖样方中出现的物种频度调查

Table 3　Frequency on transection survey

频度	5	4	3	2	1
物种	夏枯草，附子，碟子草，车前草，龙胆草，黑蒿，刺黄连，重楼	巴巴叶，紫花地丁，鹅不食草，马鞭草，草莓，翻白叶，土大黄，金钱草，大戟，铁蕨草，蒲公英	小木通，姊妹草，通草，秦艽，雪风草，续断，广木香，挖耳草，过路黄，潞商壶，龙须草，一柱香，贯众，防已，三角枫，石苇，地蜂子	兰肉，青阳参，鹿衔草，飞天蜈蚣，吉祥草，灯盏细辛，两姊妹，小远志，回心草，石壶，白薇，大黄，金丝岩陀	杏叶防风，千年健，鸡肝散，小麦冬，柴胡，透骨草，莲台参

注：频度数字的意义。蹲下不动去数眼前视野范围内的药用植物，5：看到 10 棵以上且出现次数在 10 次以上的。4：看到 10 棵以上或出现次数在 10 次以上的。3：看到 5 棵以上且出现次数在 5 次以上的。2：看到 5 棵以上或出现次数在 5 次以上的。1：看不到 5 棵或出现次数不到 5 次的。

大田栽培药用植物：该地面积广阔，人工栽培药材历史悠久，当归、云木香、秦艽等在解放前数十年就已种植，野生天麻家种也获成功。60 年代初，“北参南移”在国营拉美荣药材种植场试种成功，产量可观，质量优良。如今山嵛菜的种植已发展到 6～7 公顷，主要销往日本。从 50 年代到 80 年代中期，在拉美荣药材种植场的统一经营下，每年能为国家提供上百吨的地道药材，尽管现在不能找到这些情况的详细记录，但作为当时丽江的重要药材生产基地，可以从丽江历年来对这些药材的收购情况中反映出来，药材生产由 50 年代逐年上升，到 70 年代末达到高峰，80 年代以后逐年下降。尽管现在种植面积大量减少，但初步统计当前栽培药材仍有如下贮量：当归 20 吨左右，秦艽 2 吨左右，云木香 50 吨左右，人参 500 千克左右。拉美荣标本园最多种植药用植物活标本达 300 多种，通过与当时的有关部门及负责人接触，已初步整理了该标本园中 200 多种药用植物的编目。

2.3　药用植物的生物多样性评价

在研究中对 7 种药用植物分布的代表类型做了样方调查，分别为高山草甸、混交林边缘草地、次生松林、荒山草地、村边草地、过度放牧灌丛下草地、箐沟。通过 Shanno-Weiner 指数、均衡指数（E）、Sorensen 相似指数分析（表 4、表 5），发现村边草地和荒山草地的生物多样性比较高，而过度放牧的灌丛则最少，但是村边草地、箐沟草地和高山草甸的物种却最多，考查均衡指数可以看出荒山草地和村边草地的最高，放牧过度的是最低。村边草地与混交林边缘草地的相似性最大，而次生松林则与其它任何一种的相似性都比较小，除与高山草甸的相似性为 12.90 外，其它皆为零，这说明次生松林由于土壤 pH 较低，只生长适应于酸性土壤的某些特有种类植物。纵观全表还可以看出村边草地、混交林边缘草地、箐沟草地、山坡草地之间的相似性都比较高，高山草甸和次生松林则显出与其它类型不相容的特殊性。这就暗示了药用植物资源保护的区域性。

2.4　药用植物资源的综合评价

综合价值评价：价值最高的（SVMP > 2.5）有 6 种，它们是类叶牡丹、黄牡丹、水晶兰、荷包山桂花、掌叶大黄和苦参；价值较高的（2.0 < SVMP < 2.5）有 123 种，如紫金

龙、岩陀、独钉子、双参、珠子参和竹节草等；价值一般的（$1.5 < SVMP < 2.0$）有 118 种，如菖蒲、半夏、黄芩、虎掌草和千里光等；价值低的（$SVMP < 1.5$）有 110 种。

表 4　药用植物调查样方的生物多样性指数（Shannon-Weiner H’& e）

Table 4　Shannon-Weiner H’& e in sampling quadrates

样方号	植被类型	S（个）	N（个）	D（个/m^2）	H’	e
3	村边草地	22	210	22	3.440745	2.563086
4	荒山草地	17	172	17	3.329084	2.705585
7	箐沟草地	19	246	19	3.060642	2.393457
1	高山草甸	19	782	19	2.746262	2.147608
2	混交林边	12	231	12	2.533125	2.347266
6	次生松林	12	60	12	2.417693	2.240303
5	过度放牧	6	64	6	1.74932	2.248046

表 5　鲁甸药用植物各样方相似指数（Sorensen Index）

Table 5　Sorensen index in sampling quadrates

	高山草甸	混交林边	村边草地	山坡草地	放牧过度	次生松林	箐沟草地
高山草甸	100	6.45	9.76	16.67	24.00	12.90	15.79
混交林边		100	41.18	27.59	11.11	0	25.80
村边草地			100	30.77	28.57	0	25.80
山坡草地				100	26.9	0	27.78
放牧过度					100	0	24.00
次生松林						100	0
箐沟草地							100

稀有濒危参数评价：本研究中，最高分为 22 分，最低分为 9 分，这样我们将分数分成 3 个段，位于上 1/3（即 > 17 分）的为濒危物种，介于中间的（即 17 ~ 14 分）为受威胁种，位于下 1/3（即 14 ~ 9 分）的为正常种。属于濒危的有 22 种，如类叶牡丹、黄牡丹、荷包山桂花、云南黄连、紫金龙和珠子参等；属于受威胁的有 167 种 如鸡心七、滇紫草、草血竭、血满草和酢浆草等；剩余的为正常种。

综合价值与稀有濒危参数相关性评价：通过对濒危参数进行递减排序，然后作两轴折线图，并分别通过二元非线性回归作其趋势图，如图 3。从图中可以看出，药用植物的综合价值与其濒危参数之间有着一定的趋势关系，这就是随着药用植物综合价值的增加，药用植物受威胁的程度越大。这就暗示了保护综合价值高的药用植物的重要性，同时也说明，之所以这些药用植物出现濒危，是人们对其较高的综合价值的追求。

3　分析与讨论

3.1　鲁甸村药用植物资源丰富多样

无论从鲁甸药用植物民族植物学编目方面，还是从生态样方调查方面讲，鲁甸的药用植物资源都是比较丰富多样的。在研究区域，只有 100 km^2 左右，所调查到的药用植物竟有 91 个科 255 个属 363 种。过去栽培品种的产量在百吨以上，尽管当前资源减退，其贮量仍接近百吨。有 60% 以上的家庭在庭院中种有药用植物，并且种类繁多、大宗、珍稀。野生物种垂直分布明显，分布频度较高。通过样方统计分析可见，物种丰富度最高达 19 种/m^2，每平方米的植株个数最高达 782 个，平均达 252 个/m^2。村边草地药用植物物种多

样性 H’最高，达 3.4，很接近理论上的 3.5（马克平，1994）。以村边草地、山坡草地和箐沟草地为代表的药用植物的主要分布类型，其 H’值皆在 3 以上。特别是在七个不同类型的样方中物种的相似指数都很低，最高值只有 41.18，大部分都在 30 以下，这更说明了药用植物物种的多样性。

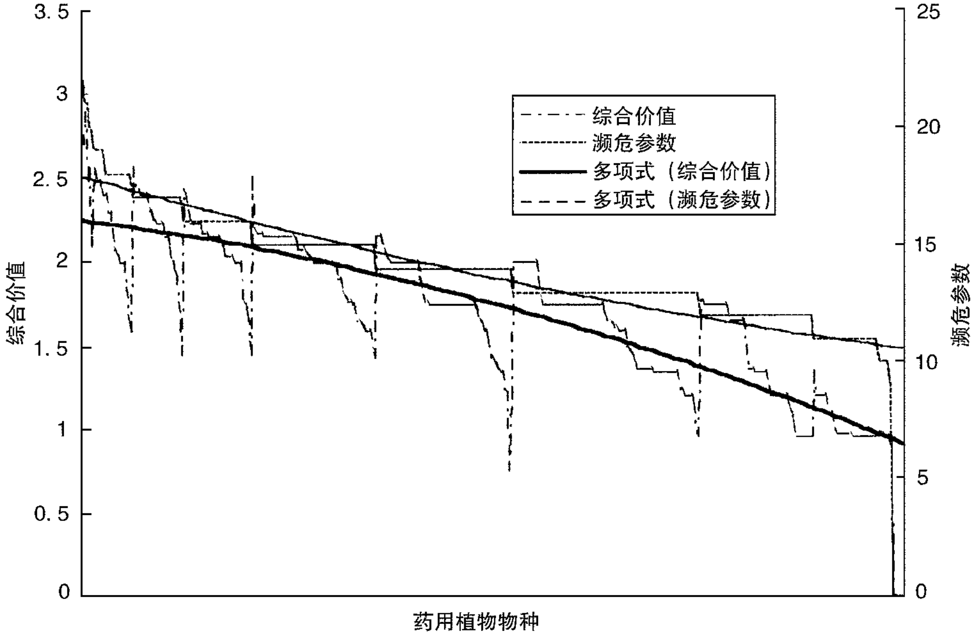

图 3　鲁甸药用植物资源综合价值与濒危参数相关性评价

Fig. 3　Relationship between comprehensive utilization factor and endangered factor

3.2　生境 – 物种 – 民族传统知识多样性的统一

长期生活在山区、森林的居民，特别是在过去与外界交往困难、闭塞的情况下，人们所能依赖和最直接接触利用的就是身边的植物，植物的丰富多样，从而产生了多种多样的利用植物的知识：传统采集和栽培方法以及传统保护策略。

在鲁甸，本研究共调查到 363 种药用植物，这些药用植物都是当地人认识和利用的，并且药用的形式多种多样，这无不说明药用植物的丰富多样促使形成了人们的药用植物知识的丰富多样。从另一个角度上讲，人类的文化知识是在人类与自然进行生存斗争中形成的，正因为鲁甸人们有着丰富多样的药用植物知识，才会有本次调查到他们使用的 363 种药用植物。文化和物种是紧密联系、密不可分的，特别是在药用植物资源和药物文化知识之间，没有人们的认识，根本谈不上药物资源，没有药物资源，也就无法形成药物文化知识。在坝区耕地栽培大宗药材，从而产生有关栽培的知识、经验和技术；在庭院种植药用植物，从而产生药用植物的庭院文化；野外各种生境造成药用植物的各种特殊分布，从而产生道地采药、易地用药的文化；等等，这一系列的现象无不说明生境——物种——药用植物资源利用的民族传统知识多样性的统一。这是药用植物资源可持续管理不可缺少的社会基础。

3.3　利用是药用植物资源保护的直接动力

通过综合评价发现，在 363 种药用植物中，综合价值最高的有 6 种，较高的有 123 种，已超过所有物种的 1/3。通过综合利用价值与稀有濒危参数相关性分析，发现随着药用植物综合价值的增加，药用植物受威胁的程度越大。这就暗示了保护综合价值高的药用植物的重要性，同时也说明，之所以这些药用植物出现濒危，是人们对其较高的综合价值的追求。但这并不意味着人们的利用是导致药用植物出现濒危的根本原因。如果我们将这些利用价值大、濒危参数高的物种与庭院栽培、大田栽培及拉美荣标本园的调查结合起来看，就会发现这些物种都已出现在人们有意识的驯化栽培活动中了。因此，这就暗示人们在制定相关保护措施时，一定要将药用植物的保护与当地的治疗和经济利用紧密地结合起来，只谈保护不谈利用的保护是毫无意义的。

3.4　社区水平的药用植物资源评价的重要意义

通过本次鲁甸药用植物资源评价的民族植物学研究，使我们和当地人一起认识到了当地有着丰富多样的药用植物资源，物种——生境——传统知识的多样性是相互统一的，这些宝贵的资源能为当地人们带来巨大的利益，正是这些巨大利益的驱动下，当地人们才会尝试着各种方法去延续或繁殖他们，从而积累了宝贵保护知识和经验，因此这就要求保护措施的制定一定要建立在当地的传统文化知识基础上，与实际利用结合起来。同时，通过物种分布及其生物多样性的评价，使大家共同认识到了药用植物资源保护的区域性，从而提出了在当地建立若干专类药用植物生境保护区、寻求就地保护的具体措施。

近年来药用植物资源的迅速枯竭已经引起了世界人们的重视，探索、寻求药用植物资源可持续管理的出路迫在眉睫，尽管我国在这方面做了不少工作，但距离药用植物资源的可持续管理还有一段相当距离。主要原因是这些大量的关于药用植物资源可持续管理探索都是基于全国这个大尺度上或某一领域可持续管理的方针政策上，而我国药用植物资源具有明显的地域分布特点，体现出独特的多样性，同时药用植物资源的社会属性和经济属性，又决定了在以农业为主的中国，特别是山区，药用植物资源的利用与市场以及人们的经济收入密不可分（王雨华等，2002），因此一个切合实际、可以操作的药用植物资源可持续管理的实践活动应该以社区为单元进行开展，这就必须要求正确、深入地评价社区水平的药用植物资源。

〔参　考　文　献〕

郭大烈，1994. 纳西族史［M］. 成都：四川民族出版社，133

马克平，1994. 生物群落多样性的测度方法：生物多样性研究的原理与方法［M］. 北京：中国科学技术出版社，151

裴盛基，1998. 民族植物学从基础到应用的新发展：应用民族植物学［M］. 裴盛基，龙春林（主编），昆明：云南民族出版社

吴征镒，朱彦丞，1987. 云南植被［M］. 北京：科学出版社，37—38

Balick MJ，Mendelsohn R，1992. Assessing the Economic Value of Traditonal Medicines from Tropical Rain Forests［J］. *Conservation Biology*，**6**：128—130

Che SQ（车生泉），Ke Y（可燕），1998. Study on resource of medicinal plants in Mt. Shiweng Region of Qinlin Mountain［J］. *Mountain Research*（山地研究），**16**（4）：286—290

Grifo F，Rosenthal J，1997. Biodiversity and Human Health [M]. Island Press

Huang LQ（**黄璐崎**），Yang B（**杨滨**），Wang M（**王敏**），1999. Study on the problems of developing medicinal plant resource in China [J]. *China Journal of Chinese Materia Medica*（**中国中药杂志**），**24**（2）：70—73

Jia MR（**贾敏如**），1995. Suggestions on the grading indexes of rare and endangered Chinese Herb [J]. *China Journal of Chinese Materia Medica*（**中国中药杂志**），**20**（2）：67—70

Li XW（**李锡文**），1994. Two big biodiversity centers of Chinese endemic genera of seed plants and their characteristics in Yunnan Province [J]. *Acta Bot Yunnan*（**云南植物研究**），**16**（3）：221—227

Pei SJ，1995. Rapid Inventory for Biodiversity Studies in Agroecosystems of Southeast Asia. Regional Study on Biodiversity：Concepts，Frameworks，and Methods [M]. Kunming：Yunnan University Press，

Peter CP，Gentry AH，Mendelsohn RO，1989. Valuation of an Amazonian Rainforest [J]. *Nature*，**339**：655—656

Wang HS（**王荷生**），Zhang YL（**张镱锂**），1994. The biodiversity and characters of spermatophytic genera endemic to China [J]. *Acta Bot Yunnan*（**云南植物研究**），**16**（3）：209—220

Wang NH（**王年鹤**），Yuan CQ（**袁昌齐**），Lu Y（**吕晔**），1992. Discussion on the grading standard of rare and endangered medicinal plant resource [J]. *China Journal of Chinese Materia Medica*（**中国中药杂志**），**17**（2）：67—70

Wang YH（**王雨华**），Pei SJ（**裴盛基**），Xu JC（**许建初**），2002. Sustainable management of medicinal plant resources in China：Literature review and implications [J]. *Resources Science*（**资源科学**），**24**（4）：81—88

World Health Organization，International Union for the Conservation of Nature，World Wildlife Fund. 1993. Guidelines on the Conservation of Medicinal Plants [M]. IUCN，Gland，Switzerland

Xue DM（**薛达明**），Jiang MK（**蒋明康**），Li ZF（**李正方**），1991. Study on the grading indexes for the rare and endangered plants in Jiangsu，Zhejiang and Anhui Province [J]. *China Environmental Science*（**中国环境科学**），**11**（3）：161—166

Yao ZS（**姚振生**），Zhang ZQ（**张宗琼**），Ge F（**葛菲**），1997. Study on grading standard for the rare and endangered medicinal plants in Jiangxi [J]. *Journal of Wuhan Botanical Research*（**武汉植物学研究**），**15**（2）：137—142

Yuan CQ（**袁昌齐**），Yue JS（**岳俊三**），Wang NH（**王年鹤**），1992. Valuation of the rare and endangered medicinal plants in Jiangsu Province [J]. *China Journal of Chinese Materia Medica*（**中国中药杂志**），**17**（3）：130—133